

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Planeación Urbana y Regional
Licenciatura en Ciencias Ambientales



Guía Pedagógica:

Temas Selectos de Recursos Abióticos

Elaboró: Dr. Salvador Adame Martínez
Dr. Gustavo Álvarez Arteaga Fecha: 12/04/2019
Dr. Huemantzin Balan Ortiz Oliveros

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico

H. Consejo de Gobierno



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Planeación Urbana y Regional
Licenciatura en Ciencias Ambientales

Reestructuración, 2015



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	6
VII. Acervo bibliográfico	12
VIII. Mapa curricular	14



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

**Facultad de Planeación Urbana y
Regional**

Licenciatura

Ciencias Ambientales

Unidad de aprendizaje

**Temas Selectos de Recursos
Abióticos**

Clave

Carga académica

1

3

4

5

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Seriación

Ninguna

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso

☐

Curso taller

☐

Seminario

☐

Taller

☒

Laboratorio

☐

Práctica profesional

☐

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido

☐

No escolarizada. Sistema virtual

☐

Escolarizada. Sistema flexible

☒

No escolarizada. Sistema a distancia

☐

No escolarizada. Sistema abierto

☐

Mixta (especificar)

Formación común

☐
☐
☐
☐
☐
☐

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía pedagógica

Conforme lo indica el **Artículo 87 del** Reglamento de Estudios Profesionales vigente, la guía pedagógica es un documento que complementa al programa de estudios y no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

Con base en la modalidad educativa en que se ofrezca cada plan y/o programa de estudios, las unidades de aprendizaje contarán con una guía pedagógica institucional que será aprobada previamente a su empleo.

La guía pedagógica de la UA de **Temas Selectos de Recursos Abióticos** será un referente para el personal académico que desempeña docencia, tutoría o asesoría académicas, o desarrolle materiales y medios para la enseñanza y el aprendizaje. En particular para el docente la guía será un instrumento que le oriente de forma sencilla en el desarrollo de sus actividades de enseñanza, así como de algunas estrategias didácticas que permitirán, que los estudiantes desarrollen las competencias propias de la UA.

El enfoque y los principios pedagógicos que guían el desarrollo de la Guía Pedagógica de la UA **Temas Selectos de Recursos Abióticos**, corresponden a la corriente constructivista del aprendizaje y la enseñanza, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza el estudiante a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación del profesor – facilitador-, que propicia diversas situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de aprendizajes significativos y contextualizar el conocimiento.

Por tanto, los métodos, estrategias y recursos de enseñanza – aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios: El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes; la activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender; diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje; proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.

Para facilitar el aprendizaje de los contenidos y lograr los objetivos educativos, se diseñó una metodología de enseñanza centrada en el aprendizaje, para lo cual en cada una de las secuencias didácticas que integran esta guía, se incluyeron diferentes actividades de aprendizaje para que el estudiante tenga oportunidad de integrar, practicar o transferir los conocimientos adquiridos en cada unidad temática.

Asimismo, se seleccionaron los métodos, técnicas estrategias y recursos de enseñanza que se consideraron más adecuados para crear diferentes situaciones de aprendizaje con el apoyo de diferentes estímulos que incidan positivamente en la motivación del estudiante para aprender.

La selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a contribuir con los siguientes principios:

El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes

La activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya saben con lo nuevo que van a aprender

Diseño de diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje (por recepción, descubrimiento, repetición y aprendizaje significativo).

Proponer diversas actividades que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.

Promover el uso de estrategias de aprendizaje que le posibiliten al estudiante elaborar, organizar, recuperar y transferir la información aprendida.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Medio Ambiente

Carácter de la UA: Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar Licenciados en Ciencias Ambientales capacitados para generar alternativas de solución a los problemas ambientales, así como propuestas de manejo y uso sustentable de los recursos naturales, desde una perspectiva comprensiva e integradora de los procesos naturales y socioeconómicos, para incidir en sus causas, efectos e impactos, conduciendo un esfuerzo colectivo ético, crítico, científico y humanista, para:

- ✓ Analizar y comprender el funcionamiento del medio ambiente en cuanto a su potencial como fuente de recursos y funciones ambientales, y de su posible deterioro derivado de las formas que asumen las actividades humanas.
- ✓ Proponer, vía la formulación de planes, programas y proyectos, alternativas de gestión, uso, aprovechamiento, conservación y ordenamiento de los recursos naturales y materiales en un determinado territorio, que permitan la satisfacción de las necesidades humanas.
- ✓ Analizar las implicaciones de la problemática ambiental y las alternativas para su solución, en el contexto del proceso de desarrollo, que tiende a elevar la calidad de vida de la población a la que brinda servicio.
- ✓ Desarrollar las habilidades necesarias para incidir en los problemas ambientales, especialmente la integración de equipos de trabajo, la integración de la comunidad a las propuestas y la aplicación de normatividad a situaciones específicas, principalmente en problemáticas que afecten al Estado de México. Manifestar actitudes necesarias para enfrentar el ejercicio de la profesión, sobre todo la certeza en el cambio de paradigmas, tolerancia, iniciativa y pragmatismo con una visión optimista y de compromiso con el medio ambiente y con la población.
- ✓ Adquirir destreza en el uso de competencias lingüísticas que son necesarias en la práctica profesional, como el idioma extranjero y la comunicación y comprensión oral y escrita en lengua materna.

Objetivos del núcleo de formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de las funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

**Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Analizar el medio ambiente y sus problemáticas a través de sus componentes bióticos y abióticos, con la finalidad de proponer un adecuado aprovechamiento, conservación y restauración de los recursos que lo conforman.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aplicar los conocimientos en materia de recursos abióticos, en relación a un problema o situación Ambiental de relevancia local o global

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Los recursos naturales y su problemática ambiental
Objetivo: Reconocer los recursos naturales y su problemática ambiental, a través de una revisión bibliográfica, para valorar la importancia de su conservación o restauración
Contenidos: 1.1 Clasificación de los recursos naturales. 1.2 Recursos abióticos y su problemática ambiental. 1.3 Manejo y conservación de los recursos abióticos.
Métodos, estrategias y recursos educativos
Métodos: <ul style="list-style-type: none">• Inductivo• Lógico• Simbólico• Analítico• Colectivo• Heurístico• Encuadre• Video foro• Exposición• Aprendizaje basado en problemas Estrategias: <ul style="list-style-type: none">• Solución de problemas• Resúmenes• Preguntas dirigidas Recursos educativos: <ul style="list-style-type: none">• Referencias bibliográficas



- Bases de datos electrónicas
- Diapositivas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Dinámica grupal: Presentación del docente ante el grupo y aplica una dinámica para promover la integración</p> <p>Encuadre: Presentación de los objetivos, la secuencia de contenidos, la forma de trabajo y los criterios de evaluación, por parte del docente</p> <p>A1. Revisar el programa, comentar dudas, inquietudes y expectativas, para establecer acuerdos con el docente.</p> <p>Evaluación diagnóstica: El docente aplica un cuestionario de exploración.</p> <p>A2. Resolver el cuestionario de exploración</p>	<p>Videoforo: Proyección de clip de video sobre recursos naturales y mediante preguntas guía favorece la atención del alumno</p> <p>A3 Los alumnos hacen un resumen relacionado con el video y el docente coordina una discusión grupal sobre el tema.</p> <p>Exposición: explicar mediante presentación los recursos naturales abióticos considerados en la unidad y solicita al alumno elaborar un resumen que se retoma al inicio de cada clase.</p> <p>A4. Elaborar el resumen con los criterios que solicita el docente.</p> <p>A5. Analizar un problema y plantear alternativas de solución, con argumentos válidos y concretos para elaborar un reporte de análisis y solución de un problema</p>	<p>A6 Analizar un problema por equipo y elaborar un reporte escrito</p> <p>A7. Identificación de la problemática del objeto de estudio que dará lugar al proyecto de investigación y elaboración de Propuesta general de proyecto de investigación.</p>
(2 Horas)	(5 Horas)	(3 Horas)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Aula	Proyector, laptop, internet, pintarrón, bases de datos electrónicas.

Unidad 2. Descripción del área y del recurso abiótico objeto de estudio



Objetivo: Identificar un problema o situación ambiental de un recurso natural abiótico, a través de un proceso productivo o de desarrollo socioeconómico de un lugar, para su posterior investigación.

Contenidos:

2.1 Localización geográfica

2.2. Medio natural

2.3. Medio socioeconómico

Métodos, estrategias y recursos educativos

Métodos:

- Inductivo
- Lógico
- Simbólico
- Analítico
- Colectivo
- Heurístico
- Encuadre
- Exposición
- Aprendizaje basado en problemas

Estrategias:

- Solución de problemas
- Resúmenes
- Preguntas dirigidas

Recursos educativos:

- Referencias bibliográficas
- Bases de datos electrónicas
- Diapositivas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Encuadre: Presentación del objetivo de la unidad temática, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p>	<p>Determinación del objeto de estudio: para la realización del proyecto:</p> <p>A8. Identificar la zona de estudio para la elaboración del proyecto.</p> <p>A9. Analizar las características geográficas, del medio natural y socioeconómico de la zona de estudio.</p>	<p>Resumen: Para conocer las características geográficas y del medio natural y socioeconómico de la zona de estudio.</p> <p>A11. Elaborar un resumen analítico de la unidad que contenga las características que señale el docente.</p>



	Avances: Coordinan la presentación de avances y retroalimentan. A10. Los estudiantes exponen los resultados de la investigación.	
(2 Horas)	(9 Horas)	(5 Horas)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Aula, sala de cómputo, campo, laboratorio		Notas, textos, recursos y bases de datos electrónicas

Unidad 3. Diagnóstico del recurso abiótico objeto de estudio

Objetivo:

Elegir y analizar un problema relacionado con un recurso natural abiótico como tema de investigación, por medio del análisis de un proceso productivo o de desarrollo socioeconómico de un lugar.

Contenidos:

- 3.1 Diagnóstico
- 3.2 Escenario tendencial
- 3.3 Escenario deseable
- 3.3 Escenario factible

Métodos, estrategias y recursos educativos

Métodos:

- Inductivo
- Lógico
- Simbólico
- Analítico
- Colectivo
- Heurístico
- Encuadre
- Exposición
- Aprendizaje basado en problemas

Estrategias:



- Solución de problemas
- Resúmenes
- Preguntas dirigidas

Recursos educativos:

- Referencias bibliográficas
- Bases de datos electrónicas
- Diapositivas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Encuadre: Presentación del objetivo de la unidad temática, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p>Exposición: Describir las características y elementos a considerar para el diseño de la investigación a partir de los diferentes enfoques que existen.</p>	<p>A12. Identificar y realizar un diagnóstico de la problemática identificada en la zona de estudio</p> <p>Resumen: Para conocer el diagnóstico de la problemática identificada.</p> <p>A13. Los estudiantes exponen los resultados de la investigación.</p>	<p>Reporte de avances: evaluar el grado de avance y complejidad alcanzada en la investigación.</p> <p>A14. Concentrar información y grado de avance alcanzado en la investigación y elaborar reporte.</p>
(2 Horas.)	(13 Horas.)	(3 Horas.)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Aula, sala de cómputo, campo	Notas, textos, recursos y bases de datos electrónicas

Unidad 4. Proyecto manejo del recurso abiótico

Objetivo: Elaborar un proyecto sobre manejo del recurso natural abiótico, con un enfoque sustentable, para su conservación o rehabilitación.

Contenidos:

- 4.1 Introducción
- 4.2 Metodología
- 4.3 Resultados
- 4.4 Conclusiones

Métodos, estrategias y recursos educativos

Métodos:



- Inductivo
- Lógico
- Simbólico
- Analítico
- Colectivo
- Heurístico
- Encuadre
- Exposición
- Aprendizaje basado en problemas

Estrategias:

- Solución de problemas
- Resúmenes
- Preguntas dirigidas

Recursos educativos:

- Referencias bibliográficas
- Bases de datos electrónicas
- Diapositivas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Encuadre: Presentación del objetivo de la unidad temática, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p>Explicación de los lineamientos para el diseño final del proyecto.</p>	<p>A15. Diseño del informe final de la investigación. realizada sobre el proyecto de investigación.</p>	<p>Mesa redonda: Coordina y organiza las exposiciones de los estudiantes.</p> <p>A16. Presentación del informe final de proyecto. Retroalimentación y cierre: con la finalidad de favorecer la autorreflexión a través de preguntas dirigidas y cierre del programa.</p>
(2 Horas)	(9 Horas)	(9 Horas)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Aula, sala de cómputo, campo, laboratorio	Notas, textos, recursos y bases de datos electrónicas

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM. 2010. Ecología política de la minería en América Latina. UNAM: México, D.F.



Cervantes R., M.C.; Franco G., A.M.; y Juárez G., M. del C. 2014. Geografía Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Dennis Cooke, G. et al. 1993. Restoration and management of lakes and reservoirs. Boca Ratón, Florida. QH541.15 R45

Gobierno del Estado de México. 1999. Estado de México: Recuperación del lago de Texcoco para mitigar la emisión de partículas suspendidas en el Valle de México. GEM-Secretaría de Ecología. 10 p. TC957. M6 E77.

Gómez Orea, D., 2004. Recuperación de espacios degradados. Mundi Prensa. QH541.15R45 G65.

González del Tango, M. 1998. Restauración de ríos y riberas. Fundación del Conde del Valle de Salazar. Madrid. TC405 G64.

Juan Pérez, J.I. 2018. Manejo del ambiente, recursos naturales y procesos agrícolas. UAEM-CIME-CCGEM. México.

Porta C., J., M. López-Acevedo R. y C. Roquero de Laburu. 1999. Edafología para la agricultura y medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Barcelona, España.

Sánchez, O., E. Peters; R. Marquez-Huitzil et al. (Eds.). 2005. Temas sobre restauración ecológica: diplomado en restauración ecológica. SEMARNAT-INECOL. 255p. QU541. 15R45.T45

SEMARNAT. 2006. Manual del proceso de ordenamiento ecológico. SEMARNAT. México, D.F.

SEMARNAT. 2004. Cambio climático: una visión desde México. SEMARNAT. México, D.F.

SEMARNAT-INE. 2004. El manejo integral de cuencas en México. Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. SEMARNAT-INE. México, D.F.

Toledo, V., K. Oyamam; A. Castillo. 2007. Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México, CIECO-UNAM. HC140.E5.M35

Complementario:

Clewell, A.F., J. Aronson. 2013. Ecological restoration: principles, values and structure of an emerging profession. Islandeses. Washington

Colegio de Postgraduados y SARH. 1991. Manual de conservación del suelo y agua. Ed. Colegio de Postgraduados y SARH. Chapingo, México.



Díaz Delgado C., Esteller Alberich V. E. y López-Vera F. 2005. Recursos Hídricos: Conceptos básicos y estudios de caso en Iberoamérica. Piriguazú Ediciones, Uruguay.

OCDE. 2013. Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental de México 2013. OECD Publishing. <http://www.oecd.org/env/country-reviews/evaluaciondelaocdesobreeldesempeoambientalmexico2013.htm>

Morgan, R.P.C. 1997. Erosión y conservación del suelo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

Referencias pedagógicas

Pimienta Prieto, J.H. 2012. Estrategias de enseñanza aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Galindo González, L. (Coord). 2015. El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales. Centro de estudios e investigaciones para el desarrollo docente. México.



UAEM

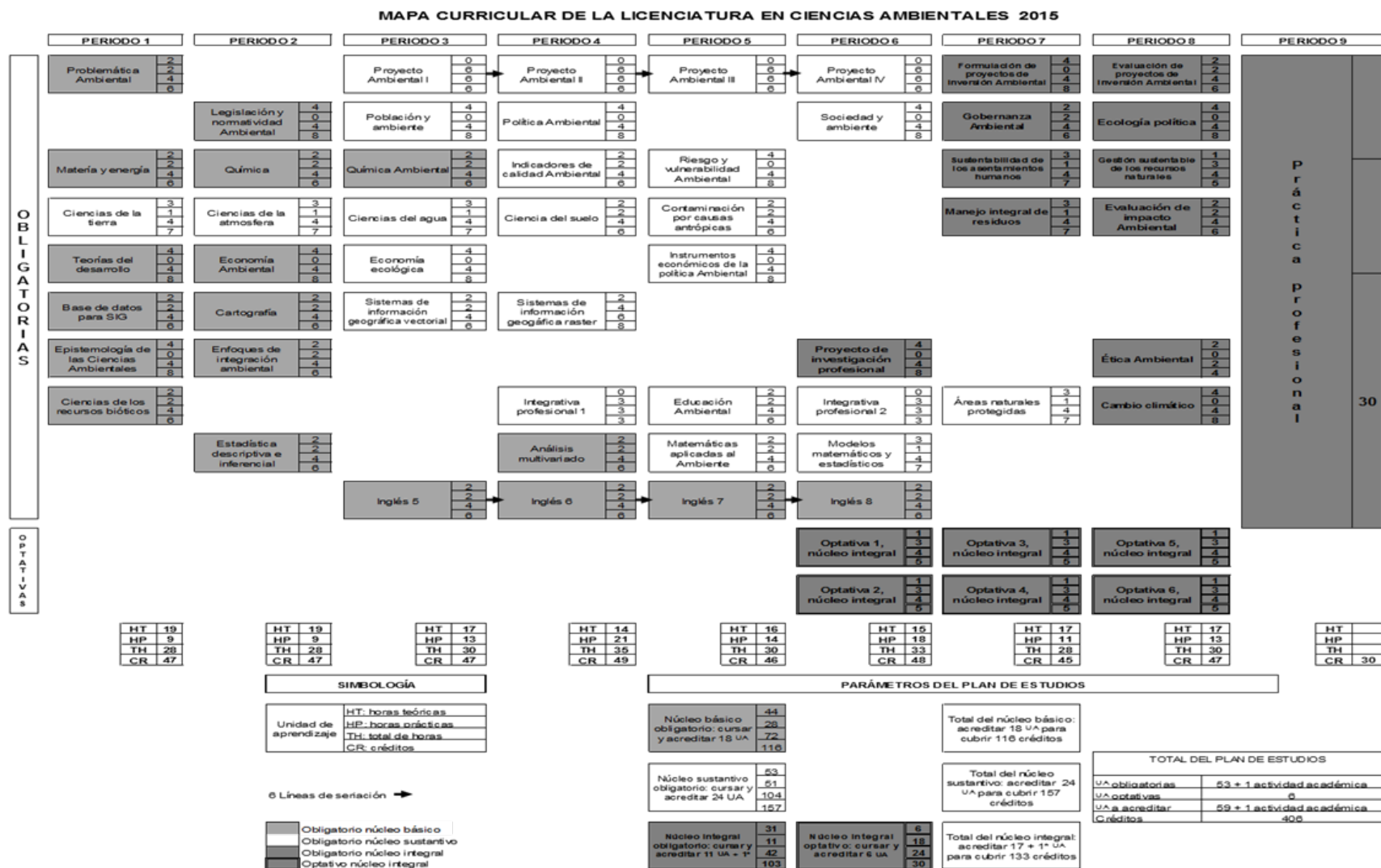
Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Planeación Urbana y Regional
Licenciatura en Ciencias Ambientales

Reestructuración, 2015



VIII. Mapa curricular





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Planeación Urbana y Regional
Licenciatura en Ciencias Ambientales

Reestructuración, 2015



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
					Agroecología	Proyecto profesional 1	Proyecto profesional 2	
					1	1	1	
					3	3	3	
					4	4	4	
					5	5	5	
					Restauración Ambiental de recursos naturales	Manejo de recursos naturales	Auditoría y certificación Ambiental	
					1	1	1	
					3	3	3	
					4	4	4	
					5	5	5	
					Planeación Ambiental	Procesos físicos, químicos y biológicos en el ambiente	Manejo Ambiental de la biodiversidad	
					1	1	1	
					3	3	3	
					4	4	4	
					5	5	5	
					Temas selectos del medio físico	Instrumentos y técnicas de análisis Ambiental	Gestión Ambiental	
					1	1	1	
					3	3	3	
					4	4	4	
					5	5	5	
					Expresión oral y escrita	Ecología industrial	Temas selectos de geomática	
					1	1	1	
					3	3	3	
					4	4	4	
					5	5	5	
					Temas selectos de recursos naturales	Temas selectos de recursos bióticos	Temas selectos de recursos abióticos	
					1	1	1	
					3	3	3	
					4	4	4	
					5	5	5	